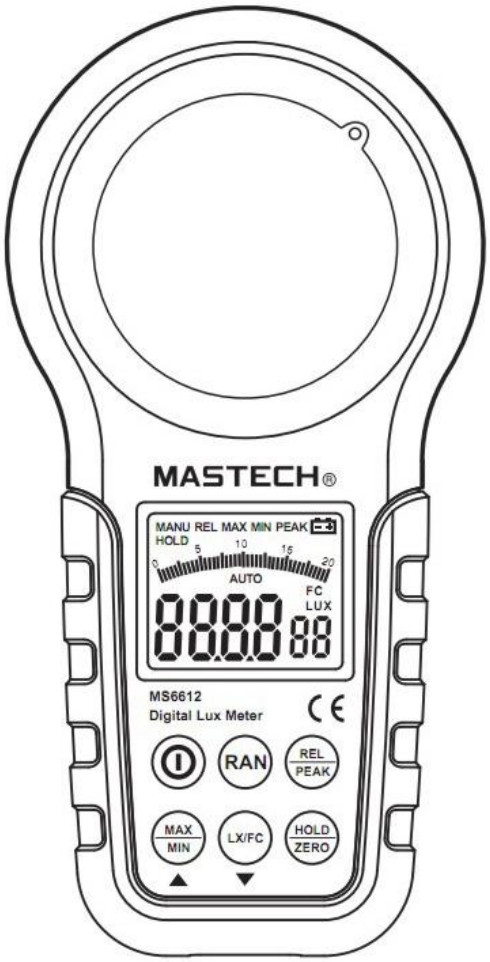
# MANUAL DE INSTRUCCIONES




# MASTECH MS6612

## Luxómetro digital

# CONTENIDO

## Contenido


Introducción ..... 3

GARANTÍA LIMITADA, RIESGOS Y RESPONSABILIDADES ..... 3

Apertura del paquete e inspección ..... 3

Información de seguridad ..... 4

1. Introducción ..... 6

1.1 Descripción del producto ..... 6

1.2 Características del luxómetro multifunción MS6612 ..... 6

1.3 Nombre y función de los componentes ..... 7

1.3.1 Vista frontal ..... 7

1.3.2 Pantalla ..... 7

2. Métodos de medición ..... 8

2.1 notificaciones previas a la medición ..... 8

2.2 Principio de funcionamiento ..... 9

2.2.1 Concepto de escalas de iluminancia ..... 9

2.2.2 Unidades de conversión para escalas de iluminancia ..... 9

2.2.3 Fórmula de conversión de iluminancia e intensidad de luz ..... 9

2.3 Casos prácticos típicos ..... 9

3. Aplicaciones Específicas ..... 11

3.1 Modo de selección manual de rango ..... 11

3.2 Aplicación del modo de medición relativo / pico ..... 13

3.3 Modo de medición del valor máximo y mínimo. ..... 13

3.4 Aplicación para el bloqueo de lectura y ajuste a cero ..... 14

4. Otras funciones ..... 15

4.1 Apagado automático ..... 15

4.2 Mute ..... 15

5. Datos Técnicos ..... 15

6.Mantenimiento y Servicio ..... 16

6.1 Servicio ..... 16

6.2 Limpieza ..... 16

6.3 Cambio de batería ..... 17

6.4 Intervalo de calibración ..... 17

7. Tabla de Referencia para el Estándar de Iluminación de Varias Localizaciones ..... 17

## Introducción

Gracias por su compra del luxómetro digital MS6612, diseñado y fabricado por nuestra empresa. Este medidor, con el uso adecuado, le proporcionará, años de servicio fiable; por lo tanto, se recomienda que el usuario antes de usar el luxómetro lea detenidamente el manual de instrucciones y lo mantenga en su lugar adecuado como referencia.
Para obtener más información sobre el producto, por favor visite nuestro sitio web.

www.guijarrohermanos.es

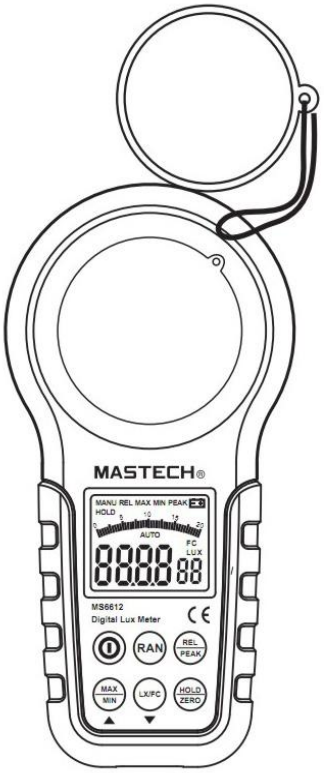
### GARANTÍA LIMITADA, RIESGOS Y RESPONSABILIDADES

El producto tiene una garantía de dos años, a partir de la fecha de compra, contra defectos de materiales o mano de obra.
Esta garantía no se extiende a los daños causados por el fuego (fusión), batería desechable (agotada), accidentes, negligencia, mal uso, alteración, contaminación y manejo inadecuado.
Los distribuidores no están autorizados en extender la cobertura de la garantía en nombre de MASTECH. Durante el periodo limitado de garantía aplicable, el usuario puede ponerse en contacto con el centro de servicio MASTECH más cercano para obtener la autorización para enviar el producto al servicio técnico, ajuntando la descripción del fallo.

## Apertura del paquete e inspección

A la recepción del luxómetro, inspecciónelo para asegurarse de que no ha sufrido ningún daño durante el envío. Si el usuario encuentra daños evidentes o un mal funcionamiento, por favor, póngase en contacto con su proveedor.

**Adjuntos**
Manual de instrucciones x 1
Estuche x1
Una pila alcalina de 9 V, GL6F22A1604A



## Información de seguridad

Advertencia

No utilice el luxómetro en ambientes en ambientes llenos de polvo, gas, vapor o sustancias inflamables!

Descripción de la Marca de Seguridad
Este manual contiene información de seguridad básica de funcionamiento y mantenimiento para el MS6612. Por favor, lea atentamente la siguiente información de seguridad antes de su uso.

**Tabla 1: Información de seguridad**

| | |
|---|---|
| | Información importante que el usuario debe leer antes de utilizar el luxómetro |
| CE | Marca de conformidad |

**Tabla 2: Mensajes de Advertencia**

| | |
|---|---|
| **Advertencia** | Esto indica que un manejo incorrecto puede producir graves lesiones o incluso accidentes fatales. |
| **Aviso** | Esto indica que un manejo incorrecto o negligencia puede producir daños al medidor, resultados de medición incorrectos, etc. |
| **Consejos** | Sugerencias o instrucciones de manejo. |

Consideraciones de manejo

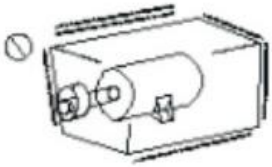
El usuario debe observar los siguientes avisos para garantizar un manejo seguro y obtener un rendimiento óptimo.

1. **Verificaciones preliminares**
   Antes del uso inicial, por favor compruebe que el luxómetro funciona con normalidad y que no se ha dañado durante el almacenamiento o transporte. En caso de cualquier daño, por favor contacte con el distribuidor.

2. **Almacenamiento**

| | |
|---|---|
| Rango de temperatura y humedad de funcionamiento | -10 ~50ºC <80%HR (sin condensación) |
| Rango de temperatura y humedad de almacenamiento | -10 ~50ºC <70%HR (sin condensación) |

Para evitar fallos, por favor NO coloque el luxómetro en los siguientes ambientes:

| | |
|---|---|
| Directo al sol<br>Alta temperatura | Gases corrosivos<br>o explosivos |
| Niebla /<br>Salpicaduras<br>Alta temperatura /<br>condensación | Ambientes<br>con grandes<br>campos<br>electromagné-<br>ticos |
| Polvo |  Vibración<br>mecánica |

## 3. Uso

### Avisos

1. El rango de temperatura de funcionamiento para el luxómetro es de -10-50ºC.
2. Con el fin de no dañar el instrumento, debe evitar, especialmente accidentes de caída, manipulación y utilización durante severas vibraciones mecánicas.
3. El luxómetro sólo se puede calibrado y reparado por personal cualificado.
4. Antes de cada uso, debe comprobar que el opto-sensor no está dañado o sucio. Asegúrese de que el medidor está en buenas condiciones y limpio. Si una o más funciones del luxómetro son irregulares o no está listo para el funcionamiento, evite utilizarlo.
5. Durante el funcionamiento del luxómetro, no debe de mostrar el valor “OL” durante mucho tiempo.
6. Para garantizar un funcionamiento normal y obtener un largo periodo de tiempo de funcionamiento procure mantener el luxómetro fuera de la luz solar directa.
7. Si el medidor está sometido a un fuerte campo electromagnético, se verán afectadas las funciones.
8. Utilice únicamente las baterías especificadas en los datos técnicos.
9. Las baterías deben evitar la humedad. Si el símbolo de batería baja aparece en la pantalla, el usuario debe cambiarlas.

## Consejos

1. La sensibilidad del detector óptico será menor debido a las condiciones de funcionamiento o tiempo. Se recomienda realizar una calibración periódica para mantener la precisión básica.
2. Por favor, conserve el embalaje original para envíos futuros (como para la calibración del luxómetro).

## 1. Introducción

### 1.1 Descripción del producto

Si usted es un fotógrafo profesional o aficionado, durante la sesión, usted pone más atención en la iluminación ambiental que en la configuración, ya que esto le ayudará a tomar la mejor fotografía. Aunque la iluminancia puede ser estimada por el fotógrafo, hay una diferencia de percepción entre el ser humano y la cámara referente al requisito para complementar la iluminancia. Esta diferencia dará lugar a un gran contraste del aspecto de la imagen esperada respecto a la real. Frente a esto, ¿desea poseer un luxómetro?. Cuando va a comprar una casa, necesita tanto una buena ubicación como una buena luminosidad interior durante el día. Así pues, usted deseará tener un luxómetro para medir la iluminancia en cada rincón de la casa. En el progreso de la civilización humana, cada vez más personas enfatizan con la vida baja en carbono. Los arquitectos intentan encontrar la manera de traer más luz natural a la casa en función de la ubicación de un edificio residencial. Sin embargo, en muchos casos, se utilizan luces fluorescentes cuando la luz natural no es suficiente. En respuesta a la consigna de eficiencia energética y reducción de emisiones defendido por el Estado, debemos utilizar lámparas fluorescentes basándose en las necesidades reales. Así, un luxómetro profesional y adecuado puede proporcionar una referencia con respecto a la iluminación. El luxómetro digital MS6211 tiene un interfaz amistoso hombre-máquina y se puede activar mediante una simple pulsación. Se produce una indicación acústica para indicar que el encendido es efectivo. Este luxómetro es capaz de medir la luz visible producida por lámparas fluorescentes, lámparas de halogenuros metálicos, lámparas de sodio de alta tensión o lámparas de incandescencia en una pantalla intuitiva de alto contraste.

### 1.2 Características del luxómetro multifunción MS6612

- Selección manual o automática de rango;
- Función de lectura de los valores máximos y mínimos;
- Retención de lectura;
- Retención del valor de pico;
- Medición de valor relativo;
- Ajuste a cero;
- Pantalla de 31/2 dígitos, con barra analógica;
- Unidades en Lux y FC;

- Indicación de fuera de rango (cuando el valor medido excede el rango seleccionado, la pantalla mostrará “OL” para indicar que el rango se ha sobrepasado);
- Alta precisión. Rango de medición (0,00 ~ 200000 Lux);
- Indicación de batería baja;
- Tono de indicación de pulsación desconectable;
- Apagado automático (el medidor se desconecta automáticamente cuando no se presiona ningún pulsador durante 10 minutos);
- Diseño compacto, durable y portable;

### 1.3 Nombre y función de los componentes

#### 1.3.1 Vista frontal

1. Cubierta de protección del sensor
2. Sensor
3. Pantalla LCD
4. Pulsador alimentación y tono acústico:
   Encendido / Apagado:
   Una pulsación corta enciende el medidor y una pulsación larga de 2 segundos lo apaga.
   Activación / Desactivación del indicador acústico:
   Con el medidor encendido,
   Una pulsación lo activa.
   Una segunda pulsación lo desactiva.
5. Pulsador lectura Máx. y Mín.
6. Pulsador unidades Lux/Fc
7. Pulsador para el bloqueo de la lectura y ajuste a cero:
   Bloqueo de lectura: realice una pulsación para entrar y salir del modo de retención de lectura.
   Ajuste a cero: Una pulsación larga de 2 segundos para ajustar a cero.
8. Pulsador para medición relativa y retención de pico.
   Medición relativa: realice una pulsación para entrar y salir del modo de medición relativa.
   Medición del valor de pico: Realice una pulsación larga de 2 segundos para entrar y salir del modo de medición de pico.
9. Pulsador para selección manual de rango: Realice una pulsación para seleccionar manualmente el rango de 20,00Lux 200,0Lux 2000Lux 20000Lux (ó 20,00Fc 200,0Fc 2000Fc 20000Fc); realice una pulsación de 2 segundos para salir del modo manual de selección de rango.

#### 1.3.2 Pantalla

1. Indicación modo manual de selección de rango.
2. Indicación modo de bloqueo de lectura

3. La barra analógica indica el valor actual de medición.

4. Los dígitos muestran la lectura actual.

5. Unidad Lux.

6. Unidad Fc.

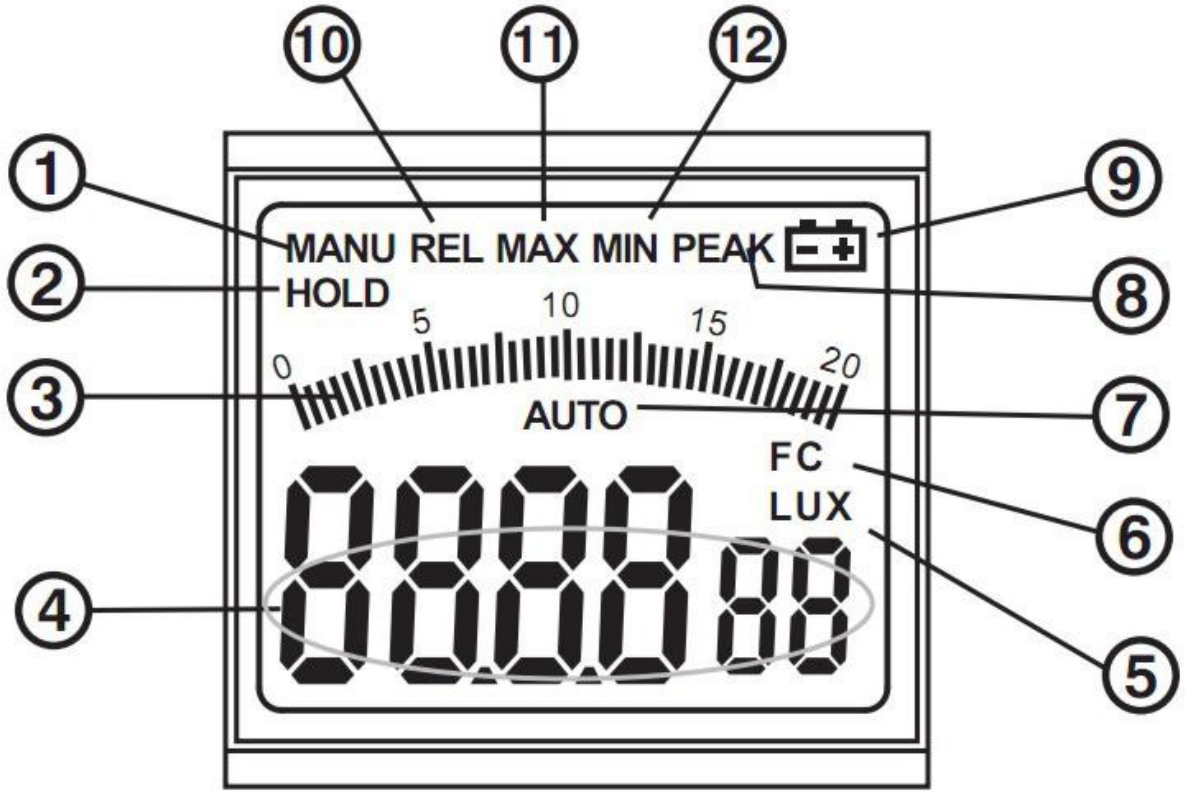
7. Modo automático de medición.

8. Modo de medición de picos.

9. Indicación de batería baja.

10. Indicación de modo de medición relativo.

11. 12. Indicación de valor máximo y mínimo.




Descripción de la pantalla

## 2. Métodos de medición

### 2.1 notificaciones previas a la medición

**Advertencia**

1. No utilice el luxómetro en ambientes polvorientos, con gases inflamables o vapor
2. No utilice el luxómetro para medir en ambientes con altas temperaturas y humedad.
3. No utilice el luxómetro en ambientes con rayos infrarrojos o ultravioletas intensos.

**Consejos**

1. El sensor de este medidor está diseñado para simular la curva sensitiva de la luz obtenida a través del ojo humano. La cobertura espectral es de entre 320nm y 730nm. Cuando se utiliza para la medición dentro del rango infrarrojo, habrá una gran desviación.
2. El sensor se ha calibrado mediante una lámpara de luz incandescente común requerida por la CIE bajo una temperatura de color de 2854ºK; El valor de lectura proporcionado puede ser distinto para el espectro de otras lámparas.
3. El nivel de referencia de la luz de prueba generada es en la superficie de la parte superior de la esfera iluminada.
4. El detector óptico debe exponerse a la luz durante 2 minutos antes de la medición
5. Debe evitarse la influencia de sombras en el medidor y otros factores ópticos.

## 2.2 Principio de funcionamiento

### 2.2.1 Concepto de escalas de iluminancia

Un lux (lumen) indica la iluminancia conseguida en una superficie de un metro cuadrado, todos los puntos están a un metro de una fuente uniforme de una candela.

Una foto candela (Fc) indica la iluminancia conseguida en una superficie de un pie cuadrado, todos los puntos están a un pie de una fuente uniforme de una candela.

### 2.2.2 Unidades de conversión para escalas de iluminancia

1Fc = 10.764 lux

1 lux = 0,09290 Fc

### 2.2.3 Fórmula de conversión de iluminancia e intensidad de luz

$E=I/r^2$

Donde: E--- Valor de iluminación (Unidad: Lux);
I --- Intensidad de luz de la fuente de luz (Unidad: cd);
r --- Distancia de la superficie luminosa de la fuente de luz y el sensor.

Durante la medición, la distancia mínima entre la superficie luminosa de la fuente de luz y del sensor debe ser de más de 15 veces mayor del tamaño máximo de la superficie luminosa (o sensor).

## 2.3 Casos prácticos típicos

En los siguientes casos prácticos, el usuario se encuentra bajo una fuente de luz. Quite la cubierta de protección del luxómetro MS6612 y sitúelo en un ángulo recto de la fuente de luz, como se muestra en la figura 2-1.

Para encender el luxómetro presione el pulsador de alimentación ④. Todos los segmentos de la pantalla aparecerán (unos 2 segundos) seguidos de dos tonos acústicos, luego aparecerá en el centro de la pantalla la indicación “AUTO”. Esto indica que el modo de selección automática de rango está activado. Presione el pulsador RAN ⑨ del MS6612, en la parte superior izquierda de la pantalla aparecerá la indicación “MANU”, indicando

que se ha activado la selección manual de rango. En este modo cada vez que presione el pulsador el medidor cambiará de rango de 20,00Lux ⟶ 200,0Lux ⟶ 2000Lux ⟶ 20000Lux ⟶ 200000Lux (ó 20,00Fc ⟶ 200,0Fc ⟶ 2000Fc ⟶ 20000Fc ⟶ 200000Fc) secuencialmente; presionando el pulsador durante dos segundos desaparecerá la indicación “MANU” y aparecerá en la parte central de la pantalla la indicación “AUTO”, indicando que el medidor ha pasado del modo de selección manual de rango al modo de selección de rango automático. Presione el pulsador REL/PEAK ⑧ del MS6612, en la parte superior izquierda de la pantalla aparecerá la indicación “REL” indicando que se ha activado el modo de medición relativa. Presione de muevo el pulsador REL/PEAK ⑧ y el medidor saldrá del modo de medición relativa y regresará al modo normal de medición, la indicación “REL” desaparecerá de la parte superior izquierda de la pantalla. Presionando el pulsador durante dos segundos entrará en el modo de medición de picos, en la parte superior de la pantalla aparecerá la indicación “PEAK” y “MANU”; presione durante dos segundos el pulsador y saldrá del modo de medición de picos, las indicaciones “PEAK” y “MANU” desaparecerán de la parte superior de la pantalla y aparecerá en el centro la indicación “AUTO” indicando que el medidor está en el modo normal de medición.

Presione el pulsador MAX / MIN ⑤ del MS6612, en la parte superior de la pantalla aparecerá la indicación “MAX” indicando que se ha activado el modo de medición máx./mín. En este modo cada pulsación del pulsador ⑤ hace que la lectura cambie de “MAX a MIN” o de “MIN a MAX”; Presione el pulsador ⑤ durante dos segundos para salir del modo “MAX / MIN”; La indicación “MAX o MIN” desaparecerá de la parte superior de la pantalla y saldrá del modo. Presione el pulsador HOLD / ZERO ⑦ del MS6612, en la parte superior izquierda de la pantalla aparecerá la indicación “HOLD” indicando que se ha activado el modo de medición retención de lectura. Presione de nuevo el pulsador, la indicación “HOLD” desaparecerá de la pantalla indicando que el modo de retención de lectura se ha desactivado. En cualquier modo con el sensor tapado, presione el pulsador HOLD / ZERO ⑦ durante dos segundos, en la pantalla aparecerá la indicación “ADJ” y el dispositivo entrará en el modo de calibración a cero, después de unos segundos la indicación “ADJ” desaparecerá de la pantalla y el dispositivo saldrá del modo de bloqueo de lectura y regresará al modo normal de medición.

**Consejos**

1. La posición de referencia de una prueba de una  fuente de luz está en la parte superior de la superficie de la esfera del sensor.
2. En diversos modos de medición, la barra analógica variará con figuras de tubos Nixie.
3. Al realizar mediciones, las lecturas se pueden bloquear presionando el pulsador “HOLD / ZERO”.
4. En el modo de calibración a cero, durante la calibración, el sensor puede taparse con la tapa del sensor.
5. Después de completar las mediciones, la tapa del sensor debe colocarse en el sensor para protegerlo de la luz.

## 3. Aplicaciones Específicas

### 3.1 Modo de selección manual de rango

- Presione el pulsador RAN (selección manual de rango), la indicación “MANU” aparecerá en la parte superior izquierda de la pantalla, y el medidor entrará en el modo de selección manual de rango (como se muestra en la figura 3-1-1);
- Desde el modo de selección manual de rango, presione el pulsador “RAN” para seleccionar 20,00Lux ⟶ 200,0Lux ⟶ 2000Lux ⟶ 20000Lux ⟶ 200000Lux (ó 20,00Fc ⟶ 200,0Fc ⟶ 2000Fc ⟶ 20000Fc) en secuencia.
- Presione durante dos segundos el pulsador RAN, la indicación “MANU” situada en la parte superior izquierda de la pantalla desaparecerá y aparecerá la indicación “AUTO” en la parte central de la pantalla, el aparato entrará en el modo de selección automática de rango.

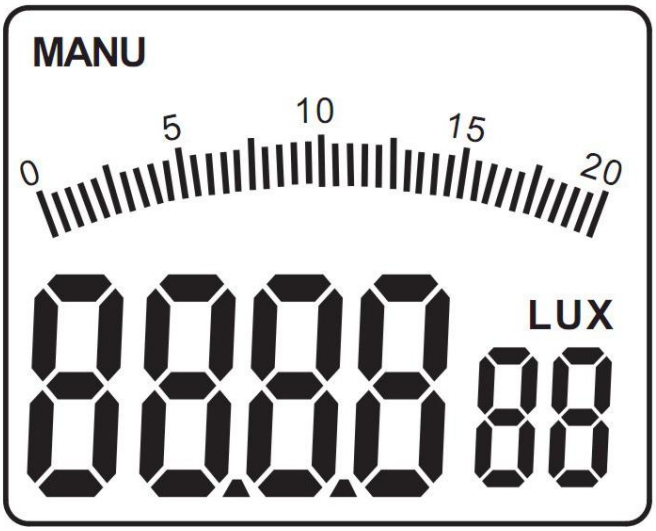
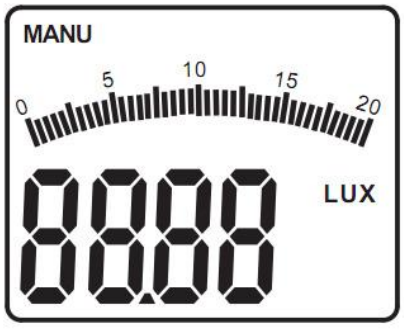
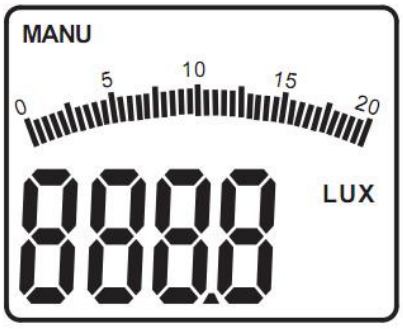


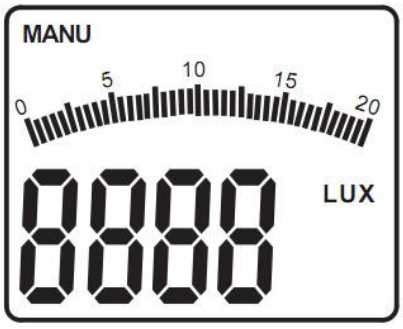

Imagen 3-1-1



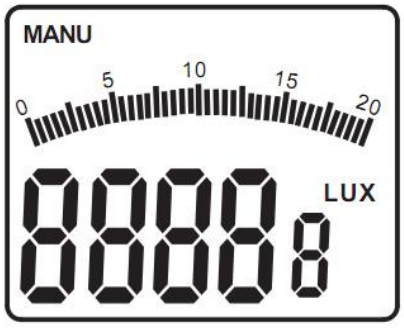

Rango 20,00 Lux



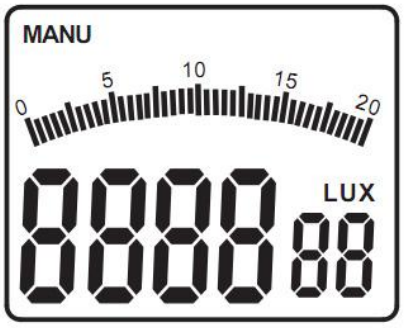

Rango 200,0 Lux




Rango 2000 Lux




Rango 20000 Lux




Rango 200000 Lux

**Consejos**

1. La selección manual de rango no será efectiva si se ha seleccionado el modo “HOLD / ZERO”

2. En el modo de medición relativa y máx./mín. presione el pulsador durante dos segundos y regresará en el modo de rango automático.
3. El modo de selección manual de rango es efectivo en los modos de medición de picos, bloqueo de lectura y calibración a cero.
4. En este modo, cuando el valor medido excede el rango seleccionado, en la pantalla aparecerá la indicación “OL” para indicar que se ha excedido el rango seleccionado, en este momento el usuario puede seleccionar otro rango.

**3.2 Aplicación del modo de medición relativo / pico**

- Presione el pulsador REL/PEAK (para obtener el valor de medición relativo / pico), en la parte superior izquierda de la pantalla aparecerá la indicación “REL” (como se muestra en la figura 3-1-2A), y el dispositivo entrará en el modo relativo de medición;
- Presione de nuevo el pulsador REL/PEAK, la indicación “REL” situada en la parte superior izquierda de la pantalla desaparecerá, el medidor saldrá del modo relativo de medición y regresará al modo de medición normal.
- Presione durante dos segundos el pulsador REL/PEAK, el medidor entrara en el modo de medición de picos, en la parte superior de la pantalla aparecerá la indicación “PEAK” y al mismo tiempo la indicación “MANU” en la parte superior izquierda (como se muestra en la figura 3-1-2B)
- Presione de nuevo durante dos segundos el pulsador REL/PEAK, las indicaciones “PEAK” y “MENU” desaparecerán de la parte superior de la pantalla, la indicación “AUTO” aparecerá en la parte central de la pantalla, el medidor saldrá del modo de medición de picos para regresar al modo normal de medición (como se muestra en la figura 3-1-2C).

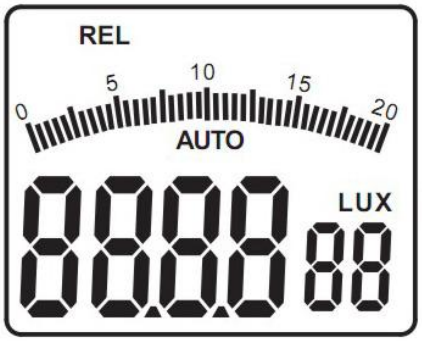



Figura 3-1-2A

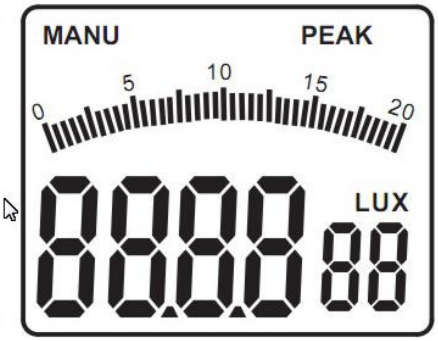



Figura 3-1-2B

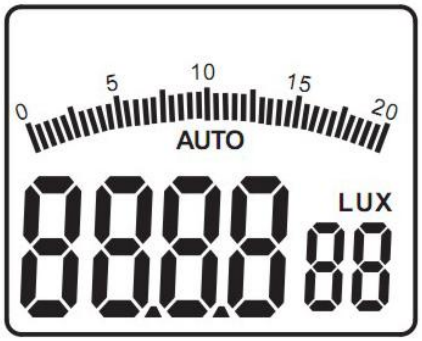



Figura 3-1-2C

**Consejos**

1. Desde el modo de medición automático, medición del valor máx. y mín. y bloqueo de lectura podrá activar el modo de medición relativo y pico.
2. En el modo de ajuste a cero, presione el pulsador “REL/PEAK” durante dos segundos para entrar en el modo de medición del valor de pico.

**3.3 Modo de medición del valor máximo y mínimo.**

- Presione el pulsador “MAX/MIN”, en la parte superior de la pantalla aparecerá la indicación “MAX” (como se muestra en la figura 3-1-3);

- En el modo de medición máximo y mínimo presione de nuevo el pulsador “MAX/MIN” una vez para cambiar del valor máximo al valor mínimo o del mínimo al máximo;
- Presione el pulsador “MAX/MIN” durante dos segundos, la indicación “MAX/MIN” desaparecerá de la parte superior de la pantalla y se saldrá del modo de medición “MAX/MIN”.

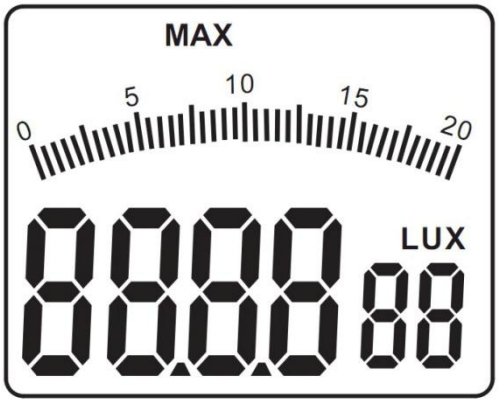



Figura 3-1-3

**Consejos**

En el modo de ajuste a cero, presione el pulsador “MAX/MIN” para entrar en el modo de medición de valor máximo y mínimo.

### 3.4 Aplicación para el bloqueo de lectura y ajuste a cero

- Presione el pulsador “HOLD / ZERO”, en la parte superior izquierda de la pantalla aparecerá la indicacón “HOLD” (como se muestra en la figura 3-1-4A), el medidor entrará en el modo de retención de lectura.
- Presione de nuevo el pulsador “HOLD / ZERO”, la indicación “HOLD” desaparecerá de la parte superior izquierda de la pantalla, el medidor entrará en el modo normal de medición.
- Cubra el sensor con la tapa y presione durante dos segundos el pulsador “HOLD / ZERO”, en la pantalla aparecerá la indicación “ADJ” (como se muestra en la figura 3-1-4B), el medidor entrará en el modo de ajuste a cero. Algunos segundos después la indicación “ADJ” desaparecerá de la pantalla y el medidor regresará al modo de medición AUTO.

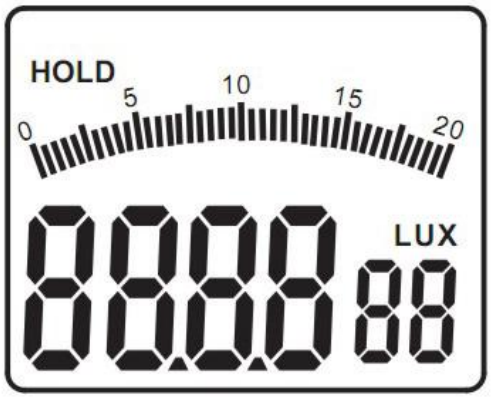



Figura 3-1-4A

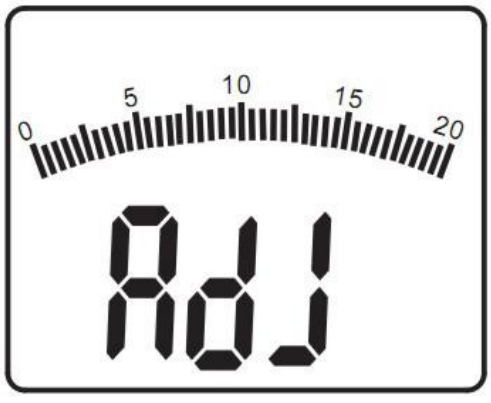



Figura 3-1-4B

**Nota**

Para la calibración a cero, el sensor tiene que estar tapado.

**Consejos**

1. En el modo de calibración a cero, presione el pulsador "HOLD / ZERO" para activar el bloqueo de pantalla.
2. Se puede acceder al modo de calibración a cero desde cualquier otro modo.

## 4. Otras funciones

### 4.1 Apagado automático

Si no presiona ningún pulsador del MS6612 durante un periodo de 10 minutos, el medidor se apagará automáticamente.

### 4.2 Mute

En el modo de medición, presione el pulsador de alimentación ④ del MS6612 para activar y desactivar el indicador acústico.

## 5. Datos Técnicos

- Rango de temperatura

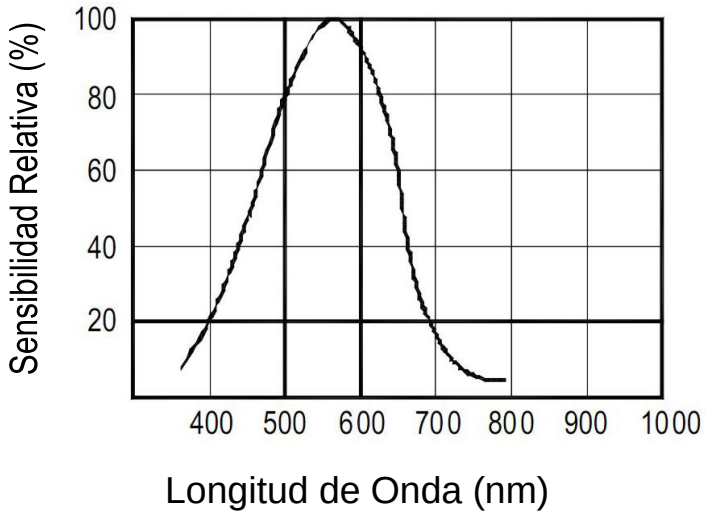
  Funcionamiento: -10 ~ 50ºC, máx. 80% HR (Sin condensación)

  Almacenamiento: -10 ~ 50ºC, máx. 80% HR (Sin condensación)
  (quitando la batería)
- Muestreo: ≥2 veces/segundo
- Pantalla: 31/2 dígitos, lectura máxima de 1999, con barra gráfica;
- Sensor: sensor de diodo fotoeléctrico
- Rango espectral de medición: 320 ~ 730nm
- Rango de medición: 20, 200, 2000, 20000, 200000 Lux
  20, 200, 2000, 20000 Fc
- Ambiente de funcionamiento: uso en interior
- Altura: 2000m máximo.
- Duración de la batería: Aproximadamente 200 horas
- Alimentación: 1 x 9V, IEC &LR61
- Dimensiones: 170 x 86 x 46mm
- Peso: Aproximadamente 360g sin la batería
  Aproximadamente 420g con la batería
- Precisión: ±3% (calibrado con lámpara incandescente en 2854K)
  ±6% otras fuentes de luz visible

| Característica del ángulo coseno de desviación | |
|---|---|
| Ángulo coseno | Desviación |
| 30º | ±2% |
| 60º | ±6% |

Consejos: El coseno del ángulo se corrige según la JISC C 1609:1993 y CNS 5119 Grado A Especificaciones generales.

**Características sensibilidad luminosa:**




## 6.Mantenimiento y Servicio

### 6.1 Servicio

**Aviso**

Cuando el medidor parece fallar durante el funcionamiento, debe seguir los siguientes pasos para comprobar el problema:

1. Compruebe las baterías. Si la indicación "🔋" aparece en la pantalla, tiene que cambiar las baterías.
2. Vea el manual de instrucciones para verificar que no sigue mal los pasos.
3. Antes de enviar el medidor a su distribuidor para su reparación, el usuario debe retirar las baterías, describir detalladamente el fallo y embalar el medidor para evitar daños de transporte.
4. La reparación del medidor debe realizarla un servicio técnico u otros servicios cualificados.

### 6.2 Limpieza

Primero limpie el medidor con un paño suave humedecido con agua limpia o detergente neutro y luego séquelo con un paño seco.

**Aviso**

1. Por favor antes de limpiar el luxómetro asegúrese de que erstá apagado.
2. No utilice benceno, alcohol, acetona, éter etílico, cetonas, disolventes, gasolina, etc. en la limpieza ya que puede transformar o descolorarse el luxómetro.
3. El luxómetro solo puede usarse de nuevo cuando esté completamente seco después de la limpieza.

### 6.3 Cambio de batería

Si en la pantalla aparece el símbolo de batería acompañado de una indicación acústica, debe cambiar la batería.

- Las baterías tienen que cambiarse de la siguiente forma:
- Apague el medidor
- Retire el tornillo de la parte trasera del compartimiento de la batería y retire la tapa.
- Retire la batería agotada
- Coloque la batería nueva observando la polaridad,
- Coloque de nuevo la tapa de la batería y el tornillo apretado firmemente.

**Advertencia**

1. Ponga especial atención a la polaridad de la batería cuando vaya a ponerla o reemplazarla. En el caso de invertir la polaridad, el luxómetro se puede dañar, e incluso puede causar una explosión o un incendio.
2. Cortocircuitar los polos de la batería o tirarla al fuego puede causar una explosión.
3. ¡No intente desmontar la batería! El electrolítico de la batería es muy alcalino y corrosivo, puede poner en peligro al usuario. En caso de contacto del electrolítico con la piel o la ropa, lavar inmediatamente con agua limpia las partes en contacto. En caso de contacto del electrolítico con los ojos, enjuague los ojos inmediatamente con agua limpia y solicite asistencia médica.

**Aviso**

1. El luxómetro tiene que estar apagado antes de cambiar la batería.
2. Utilice únicamente la batería especificada en los datos técnicos.
3. Si no utilizará el luxómetro durante un largo periodo de tiempo, quite la batería. Si el luxómetro se ha contaminado debido a una fuga de la batería, envíelo al servicio técnico para su limpieza y verificación.
4. Para eliminar las baterías usadas, siga las especificaciones para el reciclaje de baterías, reutilización y tratamiento.

### 6.4 Intervalo de calibración

Con el fin de garantizar la precisión del luxómetro, debe realizar una calibración periódica. Se recomienda realizar la calibración cada año. Si el luxómetro se utiliza frecuentemente o continuamente en ambientes pobres, debe acortar el periodo de calibración. Si el luxómetro se utiliza poco puede ampliar el periodo de calibración a tres años.

## 7. Tabla de Referencia para el Estándar de Iluminación de Varias Localizaciones

El valor de iluminación en FC se puede tomar del valor de la iluminación el Lux dividido por 10,6.

**Escuelas:**

| Iluminancia (Lux) | Ubicación |
|---|---|
| 1500 ~ 300 | Aula de redacción, aula de costura, aula de ordenadores |
| 750 ~ 200 | Aula, laboratorio, taller de prácticas, sala de investigación, sala de lectura, biblioteca, oficinas, sala de |

| | |
|---|---|
| | personal, sala de conferencias, centro médico, restaurante cocina, despensa, sala de radio, sala de impresoras, centralita, guardería, estadio cubierto |
| 300 ~ 150 | Aulas, auditorio, almacenes, salones, escaleras |
| 150 ~ 75 | Pasillo, pasillo del ascensor, baños, sala de guardia, sala de empleados, puente, patio exterior |
| 75 ~ 30 | Almacén, garaje, salida de emergencias |

**Oficina:**

| Iluminancia (Lux) | Ubicación |
|---|---|
| 2000 ~ 1500 | Oficina de diseño, oficina de empleados |
| 1500 ~ 750 | Hall de información, salas, oficina de dibujo, mecanografía |
| 750 ~ 300 | Sala de cálculo, sala de conferencias, sala de impresoras, centralita, sala de control, sala de recepción, sala de recreo, restaurante |
| 300 ~ 150 | Sala de espera, sala de entretenimiento, comedor, salón, sala de guardia, ascensor, lavadero, cuarto de baño |
| 150 ~ 75 | Salón de té, vestuario, almacén, oficina de vigilancia (entrada) |
| 75 ~ 30 | Salida de incendios |

**Fábricas:**

| Iluminancia (Lux) | Ubicación |
|---|---|
| 3000 ~ 1500 | Funcionamiento ultra-precisión, diseño, redacción, laboratorio de precisión |
| 1500 ~ 750 | Oficina de diseño, análisis, línea de montaje, recubrimiento |
| 750 ~ 300 | Embalaje, medición, tratamiento de superficies, oficina de almacén |
| 300 ~ 150 | Tintorería, casting, sala de cuadro eléctrico |
| 150 ~ 75 | Pasillo de entrada y salida, pasillo, centro de información, escalera, vestidor, aseo, oficina de almacén |
| 75 ~ 30 | Salida de incendios, almacén, equipo exterior de potencia |

**Hospitales:**

| Iluminancia (Lux) | Ubicación |
|---|---|
| 10000 ~ 5000 | Cámara de prueba de la función visual (oftalmología) |
| 1500 ~ 750 | Quirófano |
| 750 ~ 300 | Consulta, sala de curas, farmacia, sala de prescripciones, almacén medicamentos, sala disección, laboratorio bacteriológico, sala de urgencias, sala de maternidad, oficina del decano, oficinas, sala de enfermería, sala de conferencias |
| 300 ~ 150 | Sección hospitalaria, sala de medicinas, luz de lectura, sala de fracturas, sala de registros, sala de espera, sala de espera, consulta, pasillo ambulatorio, |

| | |
|---|---|
| 150 ~ 75 | Vestuario, sala de fisioterapia, sala de rayos X, pasillo, almacen de medicamentos, sala de esterilización, escaleras, sala endoscopia |
| 75 ~ 30 | Veterinario, cuarto oscuro (foto), salida de incendios, |

**Hotel, restaurante, salas de juego:**

| Iluminancia (Lux) | Ubicación |
|---|---|
| 1500 ~ 750 | Contadores |
| 750 ~ 300 | Sala de banquetes, sala de reuniones, parking, cocina |
| 300 ~ 150 | Restaurante, lavabos, restaurante estilo japonés |
| 150 ~ 75 | Sala de juegos, pasillos, escaleras, habitación de huéspedes, cuarto de baño, iluminación puntual del jardín, vestuarios |
| 75 ~ 30 | Salida de emergencia |

**Peluquería:**

| Iluminancia (Lux) | Ubicación |
|---|---|
| 1500 ~ 750 | Corte de pelo, permanente, tintado de pelo, cosméticos |
| 750 ~ 300 | Afeitado, peluquería, vestíbulo y mostrador de registro, maquillaje |
| 300 ~ 150 | Baño del salón |
| 150 ~ 75 | Corredor, escaleras, tienda |

**Tiendas, grandes superficies:**

| Iluminancia (Lux) | Ubicación |
|---|---|
| 3000 ~ 750 | Mostrador interior, escaparate, área de demostración, cajas registradoras, mesa de embalaje |
| 750 ~ 300 | Ascensor del vestíbulo, escaleras mecánicas |
| 300 ~ 150 | Salas de reuniones, vestidor, aseo, escaleras, pasillos |
| 150 ~ 75 | Salón, iluminación interior de la tienda |

**Casa:**

| Iluminancia (Lux) | Ubicación |
|---|---|
| 2000 ~ 750 | Manualidades, costura |
| 1000 ~ 500 | Escritura, trabajo |
| 750 ~ 300 | Lectura, maquillaje, mesa de la cocina, área de procesamiento, teléfono |
| 300 ~ 150 | Fregadero, sala de juegos, sala de estar, reunión familiar, espejo de entrada (interior) |
| 150 ~ 70 | Armario, dormitorio, baño, escaleras, pasillo |
| 75 ~ 30 | Placa de la puerta, buzón, pulsador del timbre, terraza |

**DISTRIBUIDOR**

www.guijarrohermanos.es

C/ Isaac Peral,6- Pol. Ind. Ntra. Sra. de Butarque
28914 Leganés (MADRID)
Telf.: 91 687 00 22  Fax: 91 687 66 16
Móvil: 660 333 842
E-mail: carlosroca@guijarrohermanos.es

Guijarro Hermanos, S.L. se reserva el derecho a cambiar las especificaciones o diseños descritos en este manual sin previo aviso sin obligaciones.